

赤城中学 2025 学年第二学期第二次学情调研

八年级科学试题卷

答题时，请注意以下几点：

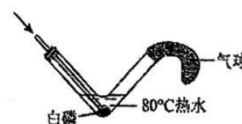
1. 全卷共 8 页，有 4 大题，32 小题。满分 160 分。考试时间 120 分钟。
2. 答案必须写在答题纸相应的位置上，写在试题卷、草稿纸上无效。
3. 本卷可能用到的相对原子质量：H-1 C-12 O-16 Ca-40

一、选择题(本大题共 15 小题，共 45 分)

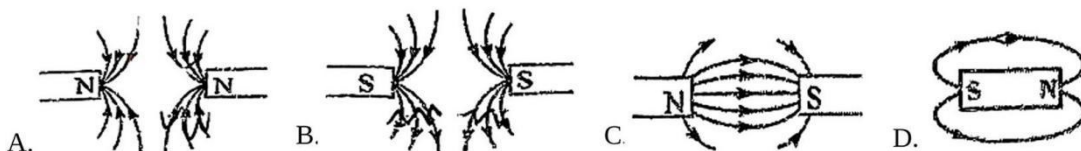
1. 小明为妈妈设计了一份午餐食谱：米饭、红烧肉、麻辣豆腐。你认为增加下列哪种食物后可以让这份食谱营养更合理()
A. 卤鸡腿 B. 排骨汤 C. 青菜香菇 D. 红烧鱼
2. 关于磁体、磁场和磁感线，下列说法正确的是()
A. 磁场和磁感线都是真实存在的× B. 磁极间的相互作用是通过磁场发生的
C. 铁和铜都能够被磁体吸引 D. 磁感线从磁体的 S 极出来，回到 N 极 X
3. 人体运动系统的组成包括()
A. 骨、骨连结、骨骼肌 B. 骨骼、骨连结、骨骼肌
C. 骨、关节、骨骼肌 D. 骨骼、关节、骨骼肌
4. 关于安全用电，下列说法正确的是()
A. 对人体的安全电压是 36V B. 熔断器应尽可能选择额定电流较大的
C. 家用电器的金属外壳应该接地 D. 有人触电，应迅速用手拉触电人脱离电源
5. 在生活中，常通过吸管将杯中的饮料“吸”入口中。下列现象中“吸”的科学原理与其相同的是()
A. 拔火罐时，罐子吸在皮肤上 B. 风紧贴窗户吹过时，窗帘会被吸向窗外
E. 擦手时，餐巾纸容易吸水 D. 电脑屏幕亮起时，屏幕容易吸灰尘
6. 关于“观察猪小肠绒毛”的活动实验时，正确观察的步骤是①皱襞②内壁③小肠绒毛④外形()
A. ①②③④ B. ④①②③ C. ④②①③ D. ①③②④
7. 空气是一种宝贵的自然资源，人类可以从这种自然资源中获取多种有用的气体。下列有用气体不可能直接从空气分离获得的是()
A. 用作医疗急救的氧气 B. 用作清洁燃料的氢气
C. 用作食品防腐剂的氮气 D. 用作焊接保护气的稀有气体
8. 如图所示，把数棵新鲜菠菜放入黑色塑料袋，扎紧袋口，在暗处放置一夜后，将袋内气体挤压入澄清石灰水中，黑色塑料袋其中能证明菠菜进行呼吸作用的现象是()
A. 塑料袋内壁有水珠
B. 菠菜出现萎蔫
C. 称量发现菠菜质量变轻
D. 澄清石灰水变浑浊



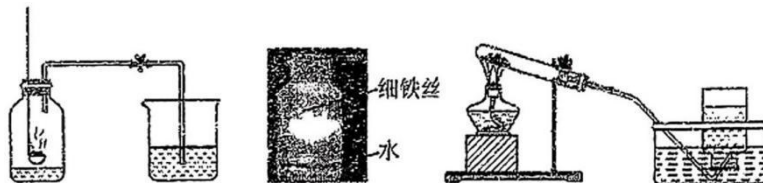
9. 为探究物质燃烧的条件，设计实验如图，将氧气通入 V 形玻璃管，观察到热水中未燃烧的白磷开始剧烈燃烧。下列有关该实验的说法不合理的是()
A. 白磷燃烧需要氧气
B. 热水只是提高白磷的温度
C. 白磷着火点不高于 80°C
D. 气球起缓冲和避免燃烧产物直接逸出的作用



10. 小敏学了磁场后画了四幅磁感线图，来描述磁场分布，如图所示。磁感线画得正确的是(磁针黑色端为 N 极) ()



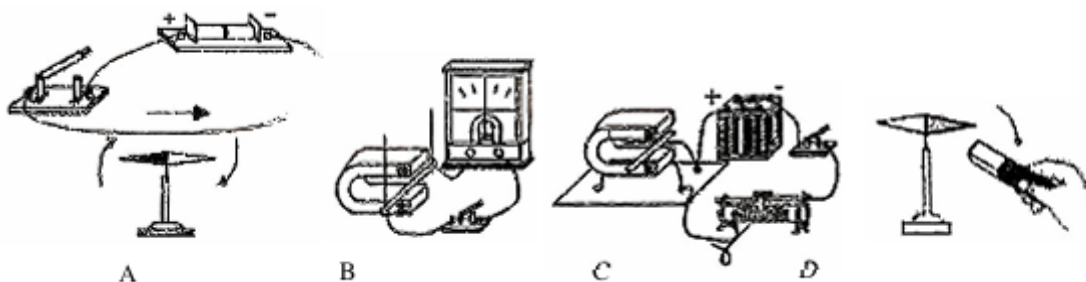
11. 水是化学实验中常见的物质。下列实验中关于水的作用解释不合理的是()



- A. 测定空气中氧气含量-烧杯的水：通过水的体积变化得到氧气体积
 B. 细铁丝在氧气中燃烧—集气瓶中的水：防止瓶子破裂
 C. 分解氯酸钾制氧气——集气瓶中的水：溶解氧气
 D. 硫在氧气中燃烧-集气瓶中的水：吸收二氧化硫
12. 推理是一种重要的科学思维方法。下列推理合理的是()
- A. 可燃物燃烧需要充足的助燃剂，有充足助燃剂的可燃物一定能燃烧
 B. 蜡烛燃烧能生成二氧化碳和水，则蜡烛的组成一定含有碳、氢两种元素
 C. 糖类能为人体提供能量，则能为人体提供能量的营养素一定是糖类
 D. 植物光合作用同时进行着呼吸作用，则呼吸作用的同时也一定进行着光合作用
13. 在一个密闭容器中放入 X、Y、Z、W 四种物质，在一定条件下发生化学反应，一段时间后，测得有关数据如下表。则关于此反应的说法正确的是()

物质	x	Y	Z	W
反应前的质量(g)	2	1	16	16
反应后的质量(g)	12	m	8	14

- A. Y 一定是该反应的催化剂 B. 该反应的基本类型为分解反应
 C. 反应后生成 X 的质量为 12g D. 参加反应的 Z 与 W 的质量比为 4 : 1
14. 新能源汽车作为我国新质生产力的杰出代表。其用到的一种能量回收技术，可以将制动过程中的机械能转化为电能，其原理与下列哪个装置相同()。



15. 磁共振成像是一种较新的医学成像技术，它采用强静磁场和变化磁场使人体组织成像。若携带金属物做磁共振成像，强静磁场会吸引铁质物品，变化磁场会使携带的金属中产生感应电流，从而使金属发热而灼伤病人，重则危及生命。上述说明中，没有涉及的知识是()

- A. 铁在磁场里会被磁化
 B. 电磁感应
 C. 电流通过金属会发热
 D. 同名磁极相互排斥

二、填空题(每空 2 分，共 40 分)

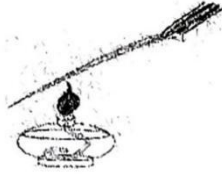
16. 2024 年 4 月 15 日，长征二号 F 运载火箭在酒泉卫星发射中心点火升空。

(1) 发射当天，酒泉的天气十分适合发射，下列描述中属于天气现象的是_____ (填序号)

①长夏无冬 ②烈日炎炎 ③四季如春

(2) 火箭升空时，首先穿过大气层的_____ (填大气层名称)。

17. 根据如图回答下列问题



图一



图二

(1) 图(一)的实验为骨的煅烧：一段时间后，骨变为白色，通过此实验，骨中剩下的物质主要是_____ (填有机物或无机物) 它使骨脆硬。

(2) 图(二)的实验为骨的脱钙：骨放入质量分数为 10% 的盐酸后，会有气泡出现，经过一段时间后，所剩下的物质主要是_____ (填有机物或无机物)，它使骨柔韧。

18. 浩瀚的大气是大自然对人类的恩赐，与人类的生存休戚相关。

(1) 空气中氧气的_____ 分数约为 21%。

(2) 植物通过光合作用，可将二氧化碳转化为氧气，光合作用的表达式：_____

(3) 由于人类生产、生活等因素的影响，会引起空气污染。以下计入空气质量指数污染物的是_____

A. 二氧化碳

B. 可吸入颗粒物

C. 二氧化硫

19. 实验室利用下面所示装置制取并收集氧气。

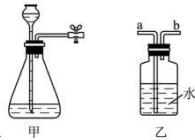
(1) 实验前，先用止水夹夹住橡胶管，再向长颈漏斗中加入一定量的水(图甲)，若观察到_____ 说明该装置气密性良好。

(2) 用图乙装置收集氧气，气体应从_____ (填“a”或“b”)口通入。

(3) 小科用带火星的木条检验刚收集的气体，发现木条未复燃，原因可能是_____、

A. 过氧化氢溶液的溶质质量分数太小

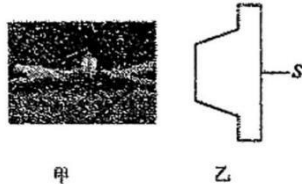
B. 止水夹打开后立即收集气体



C. 开始收集时，集气瓶未装满水

D. 集气瓶中的水未排尽

20. 如图甲所示，用两只金属盆可模拟马德堡半球实验。实验过程中，先将两只金属盆用凡士林粘合，然后抽气，再向两边拉，如图乙为单只盆的示意图，已知大气压作用于每只金属盆的有效面积 S 均为 0.03m^2 。请回答：



甲

乙

(1) 马德堡半球实验证明了_____ 的存在，并且十分强大。

(2) 实验时测得大气压强 p_0 为 $1 \times 10^5 \text{Pa}$ ，理论上每只金属盆所受外界大气压力 F 的大小均为 N 。

(3) 经测定，最后拉开金属盆时两边用的力均小于 F ，其原因可能是_____。

21. 某科学兴趣小组制作直流电动机模型，如图所示。回形针做成两个支架，分别与电池的两极相连；漆包线绕制成线圈，以线圈引线为轴，并用小刀刮去轴的一端全部漆皮，另一端只刮半周漆皮。

(1) 电动机的工作原理_____

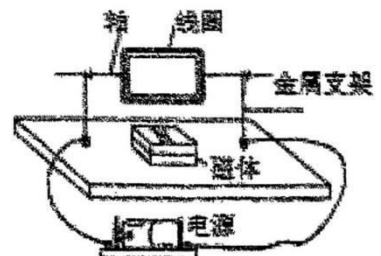
(2) 某同学组装了如图电动机模型，装好后发现电动机不转，他首先应进行的操作是_____；操作后线圈仍不转，可能的原因是_____ (填序号)。

①接线柱接触不良

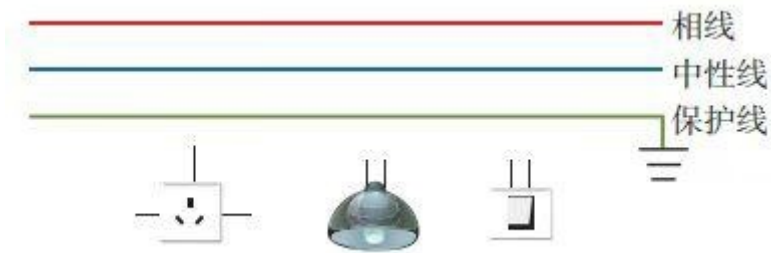
②电池没电

③磁体磁极互换

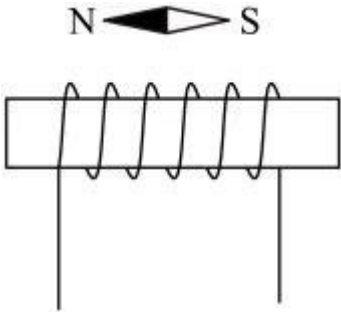
④转子和定子间摩擦力太大



22. (8 分) (1) 请用笔画线表示导线，将下图中的电灯、开关和插座接入家庭电路。



(2) 请根据上图中通电螺旋管的 N 极，标出小磁针的 N 极。



三、实验与探究题(每空 2 分，共 40 分)

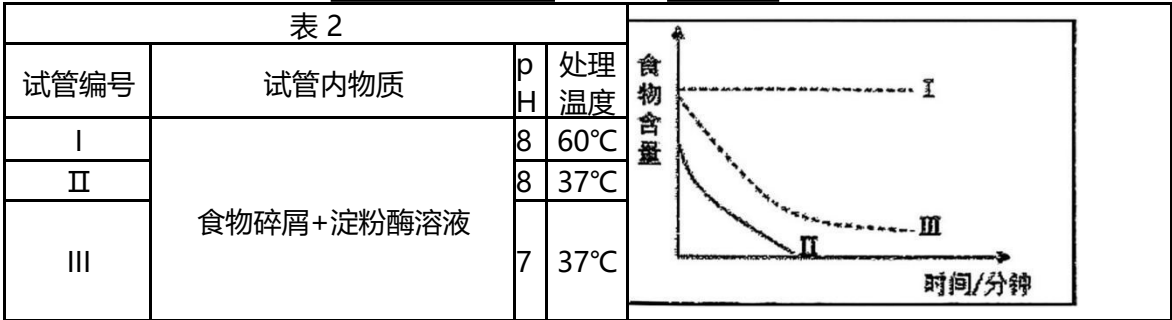
23. 小明为了检测某种食物的营养成分，设计了以下实验(见表 1)。

表 1			
试管编号	试管内物质	处理方法	实验现象
1	食物碎屑+淀粉酶溶液	充分搅拌,37℃水浴, 20 分钟	食物量明显减少
2	食物碎屑+蛋白酶溶液		食物量变化不明显
3	食物碎屑+清水		食物量变化不明显

(1) 试管 3 的作用是_____

(2) 根据实验现象推断：该食物的主要营养成分是_____。

(3) 小明想进一步探究影响淀粉酶消化的因素。他重新选取了 3 支试管，进行了表 2 的实验，实验结果如图。结果表明，影响淀粉酶活性的因素有_____淀粉酶在_____℃时会失去活性。

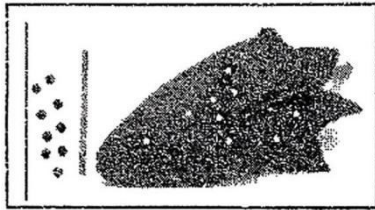


24. 小科通过以下实验验证外界因素对植物光合作用的影响。

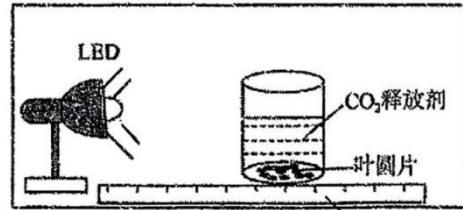
【实验器材】吸管、菠菜、注射器、烧杯、LED 灯(冷光源)、刻度尺。

【实验步骤】

- ①用吸管在长势良好且一致的菠菜叶片上打孔(如图甲)，取 30 个叶圆片；
- ②将叶圆片置于注射器中，吸取 30 毫升水，用手堵住注射器小孔，拉动活塞，反复 8 次，使叶圆片内气体逸出；
- ③将叶圆片取出放入含有 CO₂ 释放剂的烧杯中，叶圆片沉于底部；
- ④把 LED 灯放置在离烧杯 10 厘米处照射(如图乙)，10 分钟后统计烧杯中叶圆片浮起的数量，重复三次实验取平均值。
- ⑤改变 LED 灯与烧杯的距离为 15 厘米、20 厘米，重复上述实验。



图甲

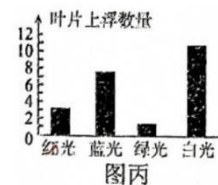


图乙

烧杯	叶圆片/片	烧杯离光源距离/厘米	温度/摄氏度	浮起的叶圆片平均数/片
a	10	10.0	25	6.55
b	10	20.0	25	2.95

【原理解释】原来沉在水底的叶圆片，因为进行光合作用产生氧气，氧气附着在叶圆片上，使叶圆片受到的浮力变大，当浮力大于叶圆片的重力，叶圆片上浮。

- (1) 本实验是探究_____对光合作用的影响；
 (2) LED 灯距烧杯越近，10 分钟后叶圆片上浮的数量越_____；



图丙

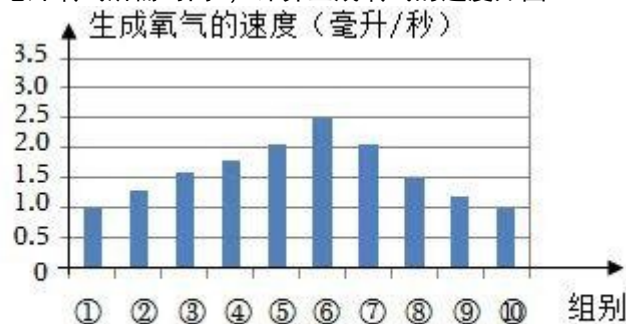
- (3) 实验前不需要对菠菜进行暗处理，理由是什么？_____。
 (4) 小科利用这套装置又对不同颜色的光进行了实验，相同时间浮起的叶圆片数量，实验数据如图丙所示，根据数据分析农业生产中大棚塑料薄膜的颜色应选用_____色。

25. 为了探究氯酸钾制取氧气时，生成氧气的速度与加入二氧化锰的质量有怎样的关系？小明用图甲装置开展实验。步骤如下：

- ① 检查装置气密性，在 500 毫升集气瓶中装满水；
 ② 向 10 支试管中各加入 2 克氯酸钾，分别记为①~⑩组，往 10 支试管中分别装入 0.1 克、0.2 克、0.3 克、0.4 克、0.5 克、0.65 克、1 克、1.3 克、2 克、3 克二氧化锰，并混合均匀；
 ③ 将 10 支试管分别加热，记录生成 300 毫升氧气所需时间，计算生成氧气的速度如图乙。

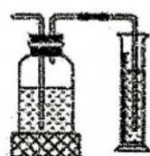


甲

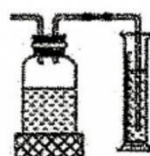


乙

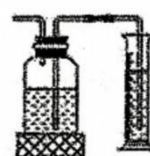
- (1) 实验中除了量筒、天平外，还需用到的测量仪器有_____。
 2) 为测定氯酸钾分解生成氧气的体积，应选用如图装置_____。



A



B

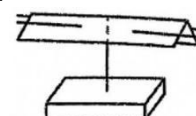


C

- (3) 分析实验数据，得出的初步结论是_____。
 (4) 2 克氯酸钾和 0.65 克二氧化锰混合均匀加热，据图推测，收集 300 毫升氧气所需要的时间约为_____秒。

26. 小明用条形磁体、大号缝衣针、硬卡纸、橡皮、大头针制作简易指南针，制作过程如下：

- ① 取 2 枚大号钢质缝衣针，_____，使缝衣针磁化；
 ② 将 1 张硬壳卡纸折成直角，将 2 枚被磁化的缝衣针对称地穿在卡纸两侧，用 1 块橡皮和 1 枚大头针做成支座，将插有缝衣针的卡纸支起；
 ③ 确定简易指南针能否指向南北方向；



④在老师的指导下，小明针对自制指南针设计了评价量表；

指南针花评价量表			
评价指标	优秀	合格	待改进
指标一	指针磁性强，且能自由转动	指针磁性强，不能自由转动	指针磁性弱，不能自由转动
指标二	能准确指示南北方向，能保持水平平衡	能指示南北方向，不能保持水平平衡	不能指示南北方向，不能保持水平平衡

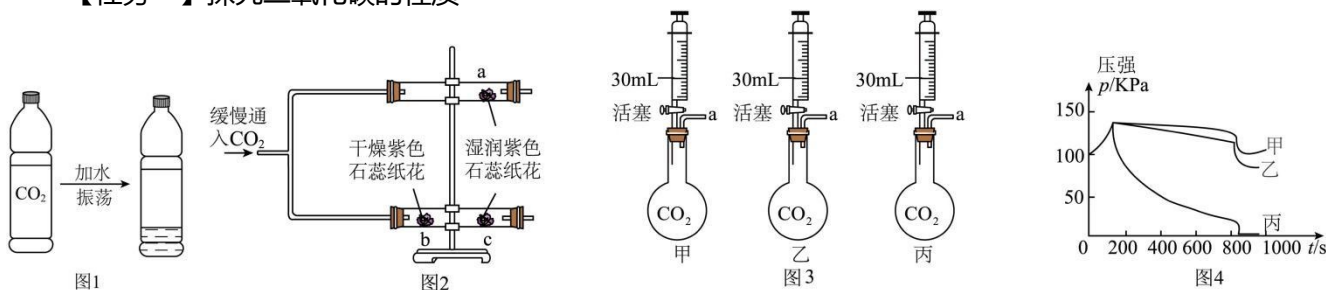
(1) 请将①中的实验步骤“？”补充完整：_____

(2) 将条形磁铁 S 极靠近图中缝衣针针尖，缝衣针被排斥，则缝衣针针尖的磁极为_____极。将自制的指南针多次转动，针尖的指向始终为同一个方向，原因是_____

(3) 根据评价量表进行测试评价，小明制作的指南针“指标一”被评为“优秀”，“指标二”被评为“合格”，为使该指南针的“指标二”达到优秀水平，请你对该指南针提出合理的改进建议_____

27. 化学兴趣小组以“探究二氧化碳的奥秘”为主题开展项目式学习。

【任务一】探究二氧化碳的性质



方案一：如图 1 所示，向集满 CO_2 的软塑料瓶中加入一定量的水，旋紧瓶盖后振荡，观察到软塑料瓶变瘪。

(1) 小明根据实验现象得出 CO_2 与水一定发生了反应，你认为是否合理并说明理由是_____

方案二：如图 2 所示，向装置中缓慢通入 CO_2 ，一段时间后观察到：b 处纸花不变色，c 处纸花比 a 处纸花先变红。

(2) 对比 b、c 处的现象，说明_____

(3) 向充满二氧化碳的集气瓶内加入适量的澄清石灰水，反应的化学方程式为_____

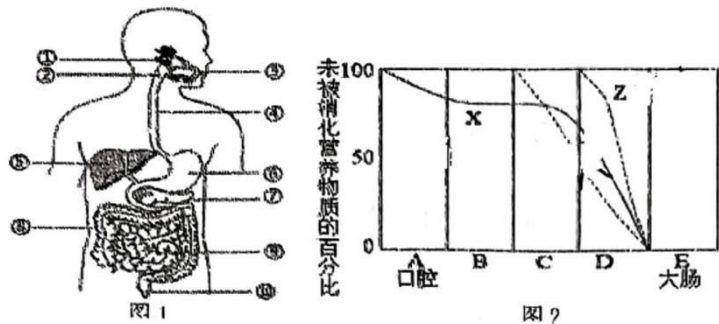
【任务二】探究二氧化碳的“捕捉”

根据二氧化碳的性质，可以用水和某些溶液“捕捉”。为比较“捕捉”效果，小组同学们设计如图 3 所示实验，装置 a 端连接压强传感器，测得烧瓶内压强与时间的关系曲线如图 4 所示。

(4) 图 4 中 0~200s 压强迅速增大的原因是_____。

四、分析计算题(第 28 题 6 分, 第 29 题 8 分, 第 30 题 6 分, 第 31 题 6 分, 第 32 题 9 分, 共 35 分)

28. 启动“中小学生肥胖防控示范行动”, 引导学生养成健康生活习惯, 锻炼健康体魄, 预防肥胖。图 1 为消化系统示意图, 图 2 为淀粉、脂肪和蛋白质在消化道中各部位被消化的示意图, 图 3 表示中国居民的“平衡膳食宝塔”, 请据图回答下列问题。



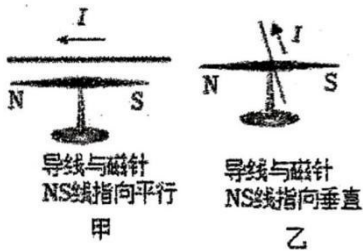
- (1) 图 1 所示, 消化系统是由②③④⑥⑧⑨⑩构成的_____和消化腺组成的, 其中_____ (填名称) 是消化吸收的主要器官。
- (2) 青少年应当适当多吃富含蛋白质的食物, 图 2 中_____曲线可表示该物质的消化过程。

29. 阅读下列材料, 回答下列问题。

材料一: 1820 年, 丹麦物理学家奥斯特发现了通电导体周围存在磁场。

材料二: 1825 年, 瑞士物理学家科拉顿做了如下实验: 他将一个能反映微小变化的电流表, 通过导线与螺旋线圈串联成闭合电路, 并将螺旋线圈和电流表分别放置在两个房间, 他将一个条形磁铁插入螺旋线圈内, 然后迅速跑到另一个房间里, 观察电流表的指针是否偏转。进行多次实验, 他都没有发现电流表指针发生偏转。

材料三: 1831 年, 英国物理学家法拉第用闭合电路的一部分导体, 在磁场里切割磁感线的时候, 发现导体中产生电流, 从而实现了剩用磁场获得电流的愿望。



- (1) 进行奥斯特实验时, 在静止的小磁针上方, 分别用图甲(导线与磁针 NS 线指向平行)和图乙(导线与磁针 NS 线指向垂直)两种方式放置一根导线。当导线通电时, 小磁针发生明显偏转的是_____ (选填“甲”或“乙”)。
- (2) 科拉顿、法拉第等物理学家相继进行如材料所说的实验研究, 是基于_____的科学猜想。
- (3) 科拉顿的实验中, _____ (选填“已经”或“没有”)满足产生感应电流的条件。要使他观察到电流表指针偏转, 你提出的一种改进方法是_____

30. “水循环”、“氧循环”和“碳循环”是自然界存在的三大重要循环。请结合右图回答问题:

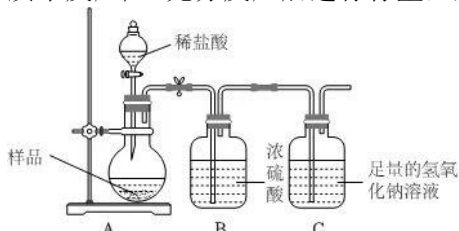


- (1) 关于碳循环和氧循环, 下列说法正确的是_____ (填字母序号)。
- A. 变化观: 每个人都在参与碳、氧循环
 - B. 守恒观: 碳、氧循环过程中各元素守恒, 其化合价不变
 - C. 平衡观: 碳、氧循环有利于维持大气中氧气和二氧化碳含量的相对稳定
 - D. 微粒观: 绿色植物的作用是使自然界中的氧原子总数增加 _____

(2)自然界中的碳循环主要是通过二氧化碳来实现的，图中消耗大气中二氧化碳的途径有_____ (填数字序号)。

(3)近年来大气中二氧化碳不断增加，导致温室效应加剧。因此人类要积极采取措施以维持循环体系中二氧化碳的相对平衡，请说出降低二氧化碳排放量的具体措施_____ (举一例)。

31. 为测定鸡蛋壳中碳酸钙的质量分数，小科称取 20 克鸡蛋壳样品放入装置 A 的烧瓶中，将 100 克稀盐酸(足量)逐渐加入烧瓶中(鸡蛋壳中杂质不反应)。充分反应后进行称量，发现装置 C 质量增加了 7.04 克。



查阅资料：

1. 浓硫酸有吸水性，能吸收气体中的水分。

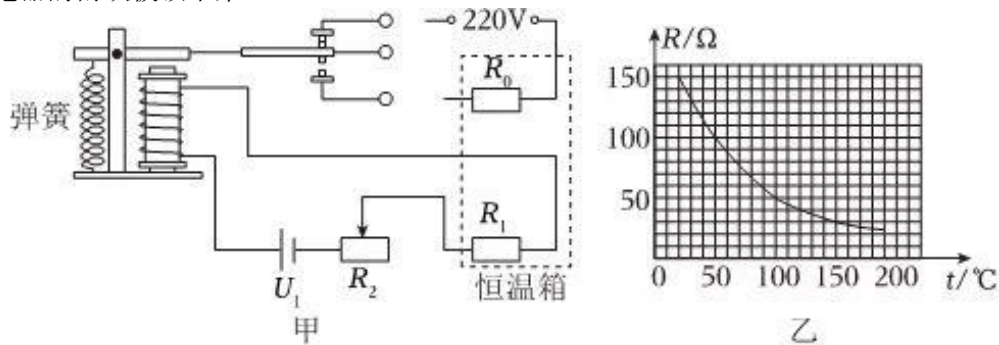
II 氢氧化钠溶液能吸收二氧化碳。

请回答下列问题：

(1)鸡蛋壳样品中碳酸钙的质量分数为多少?(写出计算过程)

(2)查阅资料发现，本实验测得的碳酸钙质量分数偏小，请你分析原因_____。(写出一种即可)

32. 有一种电加热恒温箱，工作原理如图甲所示。控制电路由电压为 $U_1=6V$ 的电源、电磁继电器(线圈电阻不计)、滑动变阻器 R_2 和热敏电阻 R_1 组成，图乙是热敏电阻 R_1 阻值随温度变化的图像；工作电路由电压为 $U_2=220V$ 的电源和电阻为 R_0 的电热丝组成。通过实验测得当电磁继电器线圈的电流达到 50mA 时，电磁继电器的衔铁被吸下来。



(1)请用笔画线代替导线，按照题意将图中的工作电路连接完整。

(2)在升温的过程中，电阻 R_1 两端的电压会_____ (选填“变大”、“变小”或“不变”)。

(3)当滑动变阻器 R_2 接入电路中的电阻为 20Ω 时，求恒温箱内的温度可保持在多少?(请写出计算过程)

(4)要使恒温箱设定的温度值降低，下列调节方案可行的是_____。

- A. 减少线圈匝数
- B. 增大控制电路的电源电压
- C. 使用更粗更有力的弹簧
- D. 应向左滑动变阻器 R_2 的滑片